

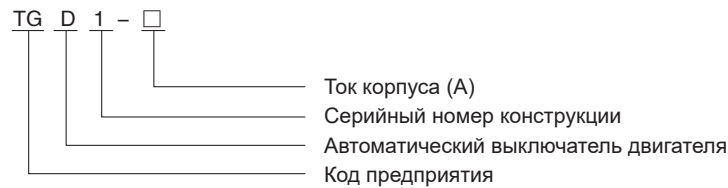
## Автоматический выключатель двигателя переменного тока серии TGD1

### 1 Общие сведения о изделии

Автоматические выключатели для двигателей переменного тока серии TGD1 подходят для использования в цепях с переменным напряжением до 690 В и током до 80 А, которые используются для защиты от перегрузки, обрыва фазы, короткого замыкания и управления нечастым пуском трехфазных асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором, для защиты распределительных линий и переключения нечастой нагрузки, а также в качестве разъединителей.

Это изделие соответствует стандартам GB/T 14048.2, GB/T 14048.4.

### 2 Правило номенклатуры изделия



### 3 Основные технические параметры

- 3.1 Номинальное напряжение изоляции  $U_i$ (В): 690.
- 3.2 Номинальное рабочее напряжение  $U_e$ (В): TGD1-32: 230/240, 400/415, 440, 500, 690. TGD1-80:400/415.
- 3.3 Номинальная частота (Гц): 50/60.
- 3.4 Номинальный ток корпуса  $I_{nm}$ (А): 32, 80.
- 3.5 Номинальный ток расцепителя  $I_n$ (А): (см. таблицу 1).
- 3.6 Диапазон тока установки: (см. таблицу 1).
- 3.7 Номинальная предельная отключающая способность при коротком замыкании  $I_{cu}$ (кА): (см. таблицу 1).
- 3.8 Номинальная отключающая способность при рабочем коротком замыкании  $I_{cs}$ (кА): (см. таблицу 1).
- 3.9 Выдерживаемое напряжение при увлажнении  $U_{imp}$ (В): 6000.

Таблица 1

Тип	Номинальный ток расцепителя $I_n$ (А)	Ток установки Диапазон регулировки (А)	Номинальная предельная отключающая способность при коротком замыкании $I_{cu}$ , номинальная рабочая отключающая способность при коротком замыкании $I_{cs}$										Длина дуги (мм)
			230/240В		400/415В		440В		500В		690В		
			$I_{cu}$ кА	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	$I_{cs}$ кА	$I_{cu}$ кА	$I_{cs}$ кА	
TGD1-32	0,16	0,1-0,16	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	40
TGD1-32	0,25	0,16-0,25	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	40
TGD1-32	0,4	0,25-0,4	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	40
TGD1-32	0,63	0,4-0,63	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	40
TGD1-32	1	0,63-1	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	40
TGD1-32	1,6	1-1,6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	40
TGD1-32	2,5	1,6-2,5	100	100	100	100	100	100	100	100	3	2,25	40
TGD1-32	4	2,5-4	100	100	100	100	100	100	100	100	3	2,25	40
TGD1-32	6,3	4-6,3	100	100	100	100	50	50	50	50	3	2,25	40
TGD1-32	10	6-10	100	100	100	100	15	15	10	10	3	2,25	40
TGD1-32	14	9-14	100	100	15	7,5	8	4	6	4,5	3	2,25	40
TGD1-32	18	13-18	100	100	15	7,5	8	4	6	4,5	3	2,25	40
TGD1-32	23	17-23	50	50	15	6	6	3	3	3	3	2,25	40



## Автоматический выключатель двигателя переменного тока серии TGD1

Продолжение таблицы 1

Тип	Номинальный ток расцепителя In(A)	Ток установки Диапазон регулировки (A)	Номинальная предельная отключающая способность при коротком замыкании Icu, номинальная рабочая отключающая способность при коротком замыкании Ics										Длина дуги (мм)
			230/240В		400/415В		440В		500В		690В		
			Icu кА	Ics кА	Icu кА	Ics кА	Icu кА	Ics кА	Icu кА	Ics кА	Icu кА	Ics кА	
TGD1-32	25	20-25	50	50	15	6	6	3	3	3	3	2,25	40
TGD1-32	32	24-32	50	50	10	5	6	3	3	3	3	2,25	40
TGD1-80	25	16-25	/	/	15	7,5	/	/	/	/	/	/	50
TGD1-80	40	25-40	/	/	15	7,5	/	/	/	/	/	/	50
TGD1-80	63	40-63	/	/	15	7,5	/	/	/	/	/	/	50
TGD1-80	80	56-80	/	/	15	7,5	/	/	/	/	/	/	50

### 3.10 Номинальная мощность трехфазного двигателя, управляемого автоматическим выключателем двигателя (см. таблицу 2 )

Таблица 2

Тип	Номинальный ток расцепителя In(A)	Ток установки Диапазон регулировки (A)	Стандартная номинальная мощность трехфазных двигателей (кВт)					
			АС-3, 50Гц/60Гц					
			230/240В	400В	415В	440В	500В	690В
TGD1-32	0,16	0,1-0,16	/	/	/	/	/	/
TGD1-32	0,25	0,16-0,25	/	/	/	/	/	/
TGD1-32	0,4	0,25-0,4	/	/	/	/	/	/
TGD1-32	0,63	0,4-0,63	/	/	/	/	/	0,37
TGD1-32	1	0,63-1	/	/	/	0,37	0,37	0,55
TGD1-32	1,6	1-1,6	/	0,37	/	0,55	0,75	1,1
TGD1-32	2,5	1,6-2,5	0,37	0,75	0,75	1,1	1,1	1,5
TGD1-32	4	2,5-4	0,75	1,5	1,5	1,5	2,2	3
TGD1-32	6,3	4-6,3	1,1	2,2	2,2	3	3,7	4
TGD1-32	10	6-10	2,2	4	4	4	5,5	7,5
TGD1-32	14	9-14	3	5,5	5,5	7,5	7,5	9
TGD1-32	18	13-18	4	7,5	9	9	9	11
TGD1-32	23	17-23	5,5	11	11	11	11	15
TGD1-32	25	20-25	5,5	11	11	11	15	18,5
TGD1-32	32	24-32	7,5	15	15	15	18,5	25
TGD1-80	25	16-25	/	11	11	/	/	/
TGD1-80	40	25-40	/	18,5	18,5	/	/	/
TGD1-80	63	40-63	/	30	30	/	/	/
TGD1-80	80	56-80	/	37	37	/	/	/

3.11 Класс защиты корпуса: IP20.

3.12 Рабочие характеристики автоматического выключателя двигателя: максимальная рабочая частота 120 раз/час, механический ресурс: 100 000 раз; электрический срок службы: 100 000 циклов.

## Автоматический выключатель двигателя переменного тока серии TGD1

### 4 Нормальные условия работы и условия монтажа

- 4.1 Высота над уровнем моря места установки не должна превышать 2000 м.
- 4.2 Нижний предел температуры окружающего воздуха не должен быть ниже  $-5^{\circ}\text{C}$ , верхний предел не должен быть выше  $+40^{\circ}\text{C}$ , а среднее значение не должно превышать  $+35^{\circ}\text{C}$  в течение 24 часов.
- 4.3 Атмосферные условия: относительная влажность атмосферы не должна превышать 50% при температуре окружающего воздуха  $+40^{\circ}\text{C}$ , при более низкой температуре возможна более высокая относительная влажность; Среднемесячная минимальная температура самого влажного месяца не должна превышать  $+25^{\circ}\text{C}$ , а средняя максимальная относительная влажность этого месяца не должна превышать 90%, с учетом конденсации, возникающей на поверхности изделия из-за изменения температуры.
- 4.4 Степень загрязнения окружающей среды: 3.
- 4.5 Категория установки автоматических выключателей двигателя: III.
- 4.6 Автоматический выключатель двигателя не должен быть наклонен более на  $5^{\circ}$  к вертикальной поверхности установки.
- 4.7 Класс расцепления: TGD1-32 10A, TGD1-80 10.

### 5 Характеристики автоматического выключателя

- 5.1 Характеристики действия автоматических выключателей двигателя при сбалансированной нагрузке каждой фазы (см. таблицу 3).

Таблица 3

№	Кратность тока установки	Время действия	Стартовые условия	Температура окружающего воздуха $^{\circ}\text{C}$
1	1.05	$\geq 2\text{ч}$ бездействие	Начало в холодном состоянии	$20 \pm 2$
2	1.2	$< 2\text{ч}$ действие	Начало в горячем состоянии (после испытания на последовательность 1)	
3	1.5	$< 2$ мин. действие	Горячее состояние (запускается после того, как 1-кратный ток установки после теплового равновесия)	
4	7.2	$2\text{с} < T_p \leq 10\text{с}$	Холодное состояние	

- 5.2 Рабочие характеристики автоматического выключателя двигателя при несбалансированной нагрузке каждой фазы (разрыв фазы) (см. таблицу 4).

Таблица 4

№	Кратность тока установки		Время действия	Стартовые условия	Температура окружающего воздуха $^{\circ}\text{C}$
	Любые две фазы	Третья фаза			
1	1.0	0.9	$\geq 2\text{ч}$ бездействие	Начало в холодном состоянии	$20 \pm 2$
2	1.15	0	$< 2\text{ч}$ действие	Начало в горячем состоянии (после испытания на последовательность 1)	

- 5.3 Характеристики компенсации температуры автоматического выключателя двигателя (см. таблицу 5).

Таблица 5

№	Кратность тока установки	Начальное состояние	Время действия	Температура окружающего воздуха $^{\circ}\text{C}$
1	1.0	Холодное состояние	$\geq 2\text{ч}$ бездействие	$40 \pm 2$
2	1.2	Начало в горячем состоянии (после испытания на последовательность 1)	$< 2\text{ч}$ действие	$40 \pm 2$
3	1.05	Холодное состояние	$\geq 2\text{ч}$ бездействие	$-5 \pm 2$
4	1.3	Начало в горячем состоянии (после испытания на последовательность 3)	$< 2\text{ч}$ действие	$-5 \pm 2$

- 5.4 Значение установки тока мгновенного электромагнитного отключения автоматического выключателя двигателя (см. таблицу 6).

Таблица 6

Тип	Отключение номинального тока $I_n$ (A)	Диапазон регулировки тока установки для тепловых элементов (A)	Значение установки тока мгновенного электромагнитного отключения $I_g$ (A)
TGD1-32	0.16	0.1-0.16	1.5
	0.25	0.16-0.25	2.4
	0.4	0.25-0.4	5
	0.63	0.4-0.63	8
	1	0.63-1	13
	1.6	1-1.6	22.5
	2.5	1.6-2.5	33.5
	4	2.5-4	51
	6.3	4-6.3	78
	10	6-10	138
	14	9-14	170
	18	13-18	223
	23	17-23	327
25	20-25	327	
32	24-32	416	

## Автоматический выключатель двигателя переменного тока серии TGD1

5.5 Характеристики действия мгновенного электромагнитного отключения автоматического выключателя двигателя (см. таблицу 7)

Таблица 7

Испытательный ток	Начальное состояние	Время действия	Температура окружающего воздуха °С
0,8I <sub>n</sub>	Холодное состояние	≥0,2с бездействие	20±2
1,2I <sub>n</sub>	Холодное состояние	<2с действие	20±2

5.6 Выбор резервного предохранителя:

Если ожидаемый ток короткого замыкания на месте установки превышает номинальную предельную отключающую способность автоматического выключателя двигателя, тип резервного предохранителя от короткого замыкания и спецификация тока предохранителя (см. таблицу 8).

Например, можно использовать предохранитель RT16 (NT00) типа gG.

Таблица 8

Тип	Номинальный ток расцепителя I <sub>n</sub> (А)	Ток установки Диапазон регулировки (А)	Стандартная номинальная мощность трехфазных двигателей (кВт)									
			230/240В		400В/415В		440В		500В		690В	
			Am А	gL/g G A	Am А	gL/g G A	Am А	gL/g G A	Am А	gL/g G A	Am А	gL/g G A
TGD1-32	0,16	0,1-0,16	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
TGD1-32	0,25	0,16-0,25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
TGD1-32	0,4	0,25-0,4	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
TGD1-32	0,63	0,4-0,63	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
TGD1-32	1	0,63-1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
TGD1-32	1,6	1-1,6	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
TGD1-32	2,5	1,6-2,5	/	/	/	/	/	/	/	/	16	20
TGD1-32	4	2,5-4	/	/	/	/	/	/	/	/	25	32
TGD1-32	6,3	4-6,3	/	/	/	/	50	63	50	63	32	40
TGD1-32	10	6-10	/	/	/	/	50	63	50	63	32	40
TGD1-32	14	9-14	/	/	63	80	50	63	50	63	40	50
TGD1-32	18	13-18	/	/	63	80	50	63	50	63	40	50
TGD1-32	23	17-23	80	100	80	100	63	80	50	63	40	50
TGD1-32	25	20-25	80	100	80	100	63	80	50	63	40	50
TGD1-32	32	24-32	80	100	80	100	63	80	50	63	40	50
TGD1-80	25	16-25	/	/	80	100	/	/	/	/	/	/
TGD1-80	40	25-40	/	/	80	100	/	/	/	/	/	/
TGD1-80	63	40-63	/	/	100	160	/	/	/	/	/	/
TGD1-80	80	56-80	/	/	100	160	/	/	/	/	/	/

## 6 Аксессуары для автоматического выключателя электродвигателя

6.1 Типы, модели и технические характеристики аксессуаров (см. таблицу 9).

Таблица 9

Название аксессуара	Модели и технические характеристики аксессуаров		
Расцепитель пониженного напряжения	TGD1-32 UV110	TGD1-32 UV220	TGD1-32 UV380
Шунтирующий расцепитель	TGD1-32 SR110	TGD1-32 SR220	TGD1-32 SR380
Мгновенный вспомогательный контакт (передний)	TGD1-32 AF11	TGD1-32 AF20	-
Мгновенный вспомогательный контакт (боковой подвес)	TGD1-AS11	TGD1-AS20	-
	TGD1-80 AS-11	TGD1-80 AS-20	-
Водонепроницаемая монтажная коробка	TGD1-32MC		

## Автоматический выключатель двигателя переменного тока серии TGD1

### 6.2 Характеристики расцепителя при пониженном напряжении TGD1-32 UV110, TGD1-32 UV220, TGD1-32 UV380:



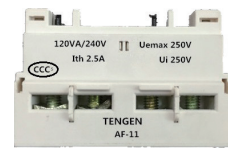
- Номинальное напряжение изоляции  $U_i(V)$ : 690.
- Характеристики действия: когда напряжение падает до 70% и 35% от номинального напряжения, срабатывает расцепитель пониженного напряжения; когда напряжение питания ниже 35% от номинального напряжения расцепителя, расцепитель пониженного напряжения должен предотвращать замыкание выключателя двигателя при напряжении питания ниже 35% от номинального напряжения разъединителя; При напряжении питания, равном или превышающем 85% от номинального напряжения разъединителя, разъединитель низкого напряжения должен обеспечивать замыкание выключателя двигателя.

### 6.3 Характеристики шунтирующего расцепителя TGD1-32 SR110, TGD1-32 SR220, TGD1-32 SR380:



- Номинальное напряжение изоляции  $U_i(V)$ : 690.
- Характеристики действия: диапазон напряжения действия разделителя возбуждения составляет 70%~110% от номинального рабочего напряжения.

### 6.4 Характеристики вспомогательных контактов мгновенного действия TGD1-32 AF20, TGD1-32 AF11 (с передним подвесом)



- Номинальное напряжение изоляции  $U_i(V)$ : 250.
- Условный ток нагрева  $I_{th}(A)$ : 2.5.
- Категория использования мгновенного вспомогательного контакта, номинальное рабочее напряжение и номинальный рабочий ток (см. таблицу 10).

Категории использования	AC-15				DC-13		
	Номинальное рабочее напряжение $U_e$ (В)	24	48	110/127	230/240	24	48
Номинальный рабочий ток $I_e$ (А)	2	1.25	1	0.5	1	0.3	0.15
Нормальная рабочая мощность $P$ (Вт)	48	60	127	120	24	15	9

### 6.5 Характеристики вспомогательных контактов мгновенного действия TGD1-32 AS20, TGD1-32 (с боковым подвесом):



- Номинальное напряжение изоляции  $U_i(V)$ : 690.
- Условный ток нагрева  $I_{th}(A)$ : 6.
- Категория использования мгновенного вспомогательного контакта, номинальное рабочее напряжение и номинальный рабочий ток (см. таблицу 11).

Категории использования	AC-15					DC-13						
	Номинальное рабочее напряжение $U_e$ (В)	48	110/127	230/240	380/415	440	500	690	24	48	60	110
Номинальный рабочий ток $I_e$ (А)	6	4.5	3.3	2.2	1.5	1	0.6	6	5	3	1.3	0.5
Нормальная рабочая мощность $P$ (Вт)	300	500	720	850	650	500	400	140	240	180	140	120

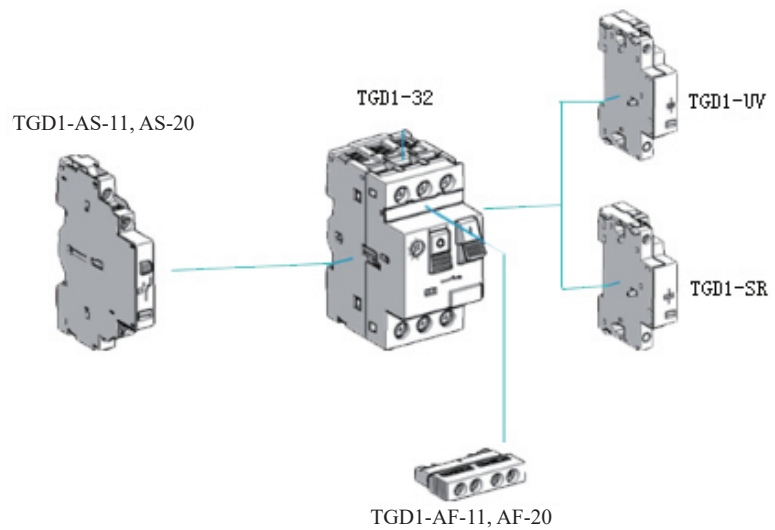
## Автоматический выключатель двигателя переменного тока серии TGD1

### 6.6 Водонепроницаемая коробка TGD1-32

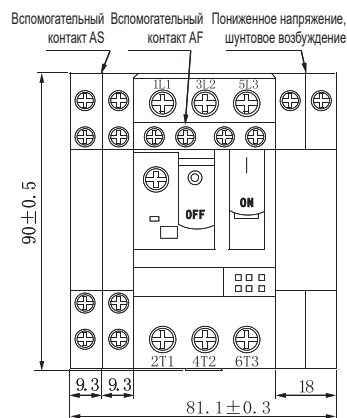


TGD1-32MC водонепроницаемая монтажная коробка, класс защиты: IP55.

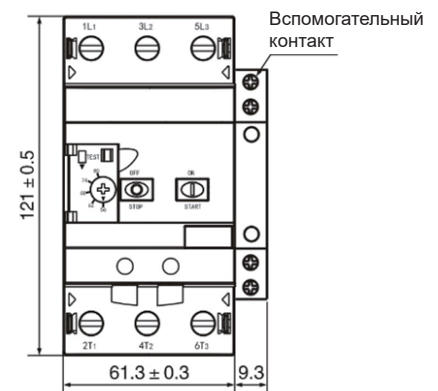
### 6.7 Монтажное положение и размеры аксессуаров (см. чертеж ниже)



Монтажное положение аксессуаров TGD1-32



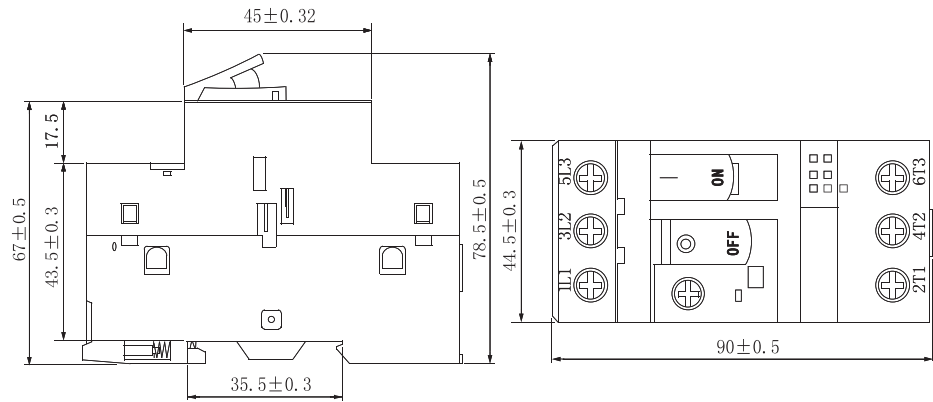
Монтажные размеры TGD1-32



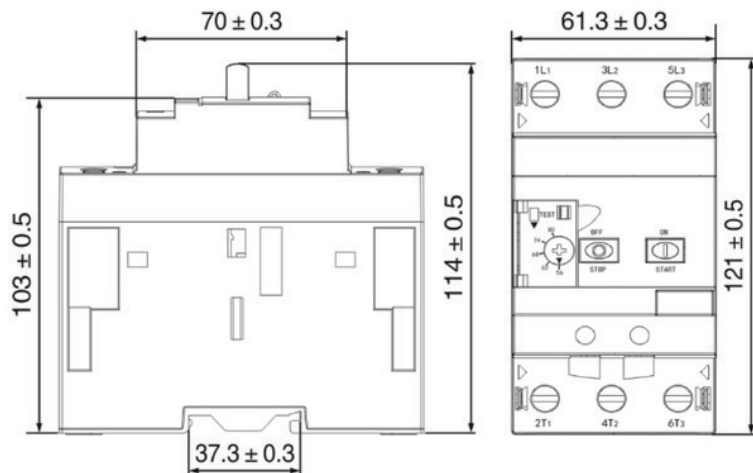
Монтажные размеры TGD1-80

## Автоматический выключатель двигателя переменного тока серии TGD1

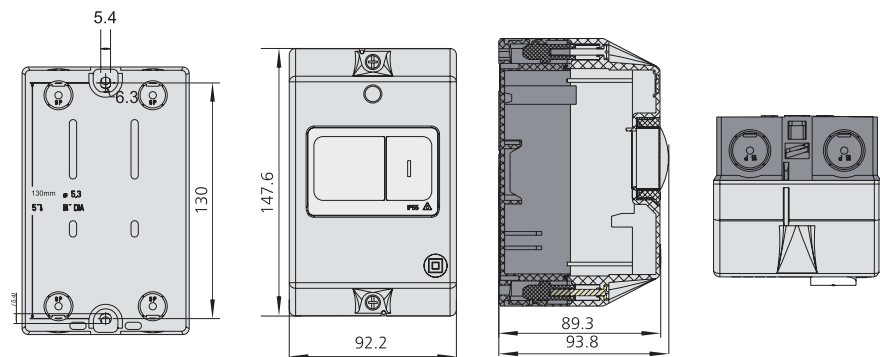
### 7 Габаритные и установочные размеры



Чертеж габаритов и монтажных размеров TGD1-32



Чертеж габаритов и монтажных размеров TGD1-80



Габаритный чертеж водонепроницаемой коробки TGD1-32MC

## Автоматический выключатель двигателя переменного тока серии TGD1

### 8 Инструкция по заказу

8.1 При заказе укажите тип изделия и количество.

Например: Закажите 20 автоматических выключателей TGD1-32 для электродвигателей с номинальным током 24А- 32А.

Должно быть написано: TGD1-32/24А-32А 20 шт.

8.2 Если требуются принадлежности, можно написать только тип и количество аксессуаров, тип аксессуаров см. в таблице 9.

Например: Закажите расцепители пониженного напряжения 380 В 50 Гц на 20шт.

Должно быть написано: TGD1-32 UV380В 20 шт.

Например: закажите 10 комплектов мгновенных вспомогательных контактов с нормально разомкнутым контактом и нормально замкнутым контактом для условного теплового тока 6А.

Следует написать: TGD1-32 AS-11 10шт.